
Moringa pour cartographier l'occupation du sol à la Réunion et Antananarivo

Stéphane Dupuy^{*1,2}, Laurence Defrise^{2,3}, Valentine Lebourgeois^{2,4}, Lionel Le Mézo^{5,6},
and Raffaele Gaetano^{2,4}

¹CIRAD, UMR TETIS, 97410 Saint-Pierre, Réunion, France. – CIRAD – France

²TETIS, Univ Montpellier, AgroParisTech, CIRAD, CNRS, IRSTEA, Montpellier, France – CIRAD – France

³CIRAD, UMR TETIS, 101 Antananarivo, Madagascar – Madagascar

⁴CIRAD, UMR TETIS, F-34398 Montpellier, France. – CIRAD – France

⁵CIRAD, UPR AIDA, F-97410 Saint-Pierre, Réunion, France – La Réunion

⁶AIDA, Univ Montpellier, CIRAD, Montpellier, France – CIRAD – France

Résumé

Le Cirad travaille au sein du Centre d'Expertise Scientifique Occupation des Sols de THEIA à la mise au point de méthodes de cartographie de l'occupation du sol adaptées aux contextes des pays du Sud. Ces paysages sont souvent dominés par une agriculture familiale et caractérisés par des spécificités qui limitent les performances des approches méthodologiques adaptées aux paysages européens. Aujourd'hui, les changements importants survenus sur l'offre d'imagerie satellitaire permettent d'envisager des solutions pour répondre aux besoins de production systématique de cartographie de l'occupation du sol, pour la gestion des territoires.

L'UMR TETIS développe le prototype de chaîne de traitement Moringa, en phase de test sur plusieurs sites d'études. La méthodologie consiste en l'utilisation conjointe d'une image à THRS (Spot6/7 ou Pléiades) et d'une ou plusieurs séries temporelles d'images optiques à HRS (Sentinel-2 et/ou Landsat-8) dans une approche de classification combinant OBIA et classification par la technique d'apprentissage automatique Random Forest entraînée par une base de données d'apprentissage composée de relevés in situ complétés par photo-interprétation. Afin de rendre la méthode plus facilement reproductible en vue d'une future intégration dans la plateforme *iota2*, son implémentation est réalisée uniquement avec des outils libres (OTB et Python).

Une première cartographie de l'occupation du sol millésimée 2016-2017 avait été présentée lors des RGR-2017. De nouveaux résultats ont été obtenus depuis lors sur la Réunion, avec une carte d'occupation millésimée 2017 disponible avec 3 niveaux de nomenclature (de 4 classes pour le niveau 1 à 35 classes pour le niveau 3) et des précisions globales allant de 98% à 86%. Nous avons également produit une carte des espaces agricoles urbains de l'agglomération d'Antananarivo d'une précision globale de 74% (niveau le plus détaillé). Ces résultats sont diffusés sur l'infrastructure de données spatiales du Cirad (aware.cirad.fr) et bientôt référencés par THEIA.

*Intervenant

Mots-Clés: Moringa, OBIA, Spot6/7, Pléiades, Landsat8, Sentinel2, OTB, La Réunion, Antananarivo